

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-312462

(43)Date of publication of application : 24.11.1998

(51)Int.Cl.

G06T 7/00

(21)Application number : 09-137547

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 12.05.1997

(72)Inventor : MIYATA HIROBUMI

KUBO ICHIRO

SEGUCHI MASAHIRO

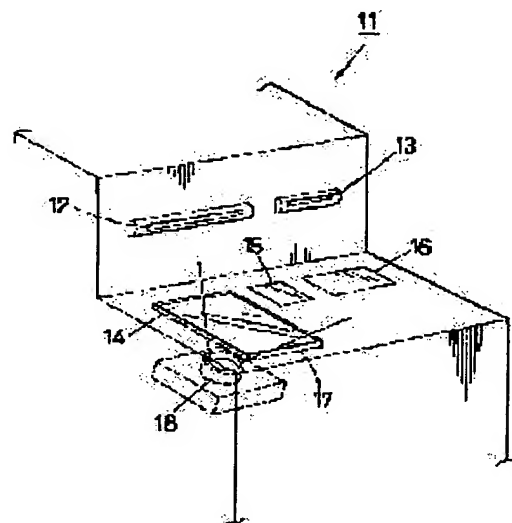
KUDOME TORU

(54) IDENTITY SPECIFYING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lower an effective decision standard and to surely specify the identity of a relevant person by varying the effective decision standard for the identity specification information which are inputted at and after the 2nd stage when the identity specification information inputted at the 1st stage is decided effective.

SOLUTION: A CPU acquires the face information on a customer who performs an input operation while looking at a CRT 14 as an image via an image pickup camera 18 and collates the image data on the face information with the registered data. If the image data are not coincident with the registered data, the CPU takes a relief step to confirm again the identity of the relevant person. That is, the CPU has the questions to the secret information on the date of birth, the telephone number, the names of parents of the person, etc., for example, which are changed at every time and confirms the identity of the person via collation and based on the received answers. When the customer instantaneously answers the questioned information and high probability is decided for the identity of the person, the CPU slightly lowers the threshold level of the face information and performs again the collation of identity. The CPU specifies the identity and allows reception of an ATM (automatic teller machine) 11 having a face information specifying function to start a transaction as long as the collation result is decided within an allowable range of the registered data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 T 7/00

識別記号

F I

G 0 6 F 15/62

4 6 5 K

4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-137547

(22) 出願日 平成9年(1997)5月12日

(71) 出願人 000002945

オムロン株式会社

京都府京都市右京区花園土堂町10番地

(72) 発明者 宮田 博文

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

(72) 発明者 久保 一郎

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

(72) 発明者 瀬口 正宏

京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ

ムロン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

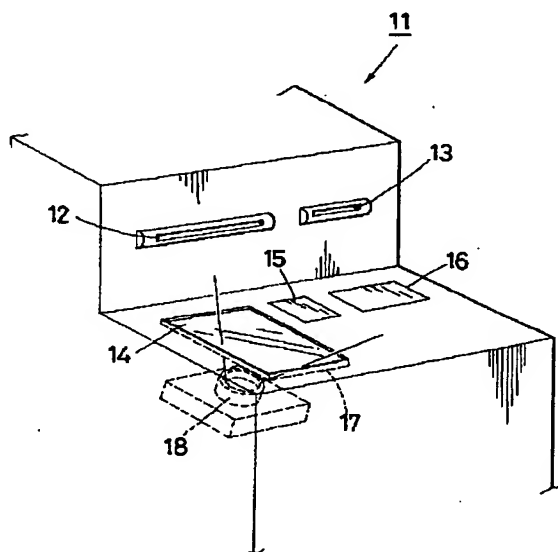
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 本人特定装置

(57) 【要約】

【課題】この発明は、本人の生体情報が変化して特定できないとき、その本人を特定するための有効判断基準を下げて本人を確実に特定できるようにした本人特定装置の提供を目的とする。

【解決手段】この発明は、複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第1段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第2段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を変動させることを特徴とする。



11 … 個人情報特定機能付きATM

14 … CRT

18 … 撮像カメラ

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を変動させることを特徴とする本人特定装置。

【請求項 2】複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げることを特徴とする本人特定装置。

【請求項 3】第 2 段階以降に入力される本人特定情報は入力操作者の生体情報であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の本人特定装置。

【請求項 4】第 1 段階の入力所要時間が設定許容時間内にあったとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の本人特定装置。

【請求項 5】本人特定情報の有効判断基準を下げて本人を特定したとき、その入力操作した本人の顔情報を記憶する記憶手段を備えた請求項 1、2、3 または 4 記載の本人特定装置。

【請求項 6】本人特定情報の有効判断基準を維持した状態で本人を特定したとき、その入力操作した本人の生体情報を更新する更新手段を備えた請求項 1、2、3 または 4 記載の本人特定装置。

【請求項 7】複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を上げ、この有効判断基準で本人を特定したときクレジットの与信限度額を変更する変更手段を備えた本人特定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば自動預金支払機（ATM）の接客面に備えられるような本人特定装置に関し、さらに詳しくは本人を特定するときの有効判断基準を特定に適した値に変更許容して特定処理性能を高めた本人特定装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、各種のカードや暗証番号を用いて本人を特定する本人特定装置が知られている。このような本人特定装置は盗難や偽造される恐れがあるため、本人の指紋、掌紋、声紋、手や顔の形状および温度分布等の本人固有の特徴を表す生体情報や本人のサインを、特定情報に用いて本人か否かを判定している。

【0003】しかし、この生体情報は日々変化するため、本人が照合利用したときに本人と認められず、誤判定されて本人が利用できなくなることがあった。例えば、指先の怪我、指先の汚れによって指紋の生体情報が

2

変化したとき誤判定されてしまう。また、風邪を引いたときに声紋の生体情報が変化して誤判定されてしまう。同じく、化粧、髪型、体重の増減によって顔の生体情報が変化して誤判定されてしまう。このように、生体情報を本人の特定要素に用いた場合は、生体情報が変化したときに本人と認められない事態が発生する問題を有していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこでこの発明は、本人の生体情報が変化して特定できないとき、その本人を特定するための有効判断基準を下げて本人を確実に特定できるようにした本人特定装置の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の発明は、複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を変動させることを特徴とする。

【0006】請求項 2 記載の発明は、複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げることを特徴とする。

【0007】請求項 3 記載の発明は、第 2 段階以降に入力される本人特定情報を入力操作者の生体情報に設定したことを特徴とする。

【0008】請求項 4 記載の発明は、第 1 段階の入力所要時間が設定許容時間内にあったとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げることを特徴とする。

【0009】請求項 5 記載の発明は、本人特定情報の有効判断基準を下げて本人を特定したとき、その入力操作した本人の顔情報を記憶する記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項 6 記載の発明は、本人特定情報の有効判断基準を維持した状態で本人を特定したとき、その入力操作した本人の生体情報を更新する更新手段を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項 7 記載の発明は、複数の本人特定情報を入力させて本人を特定する本人特定装置であって、第 1 段階に入力された本人特定情報を有効と判定したとき、第 2 段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を上げ、この有効判断基準で本人を特定したときクレジットの与信限度額を変更する変更手段を備えたことを特徴とする。

【0012】

【作用】この発明によれば、入力操作者が第 1 段階で本人特定情報を入力操作すると、この第 1 段階に入力操作された本人特定情報の有効性を判定し、有効と判定したとき本人であることの確率が高いので第 2 段階以降に入

力される本人特定情報の有効判断基準を特定に適した基準値に変動させて本人を特定する。

【0013】また、入力操作者が第1段階で本人特定情報を入力操作すると、この第1段階に入力操作された本人特定情報の有効性を判定し、有効と判定したとき本人であることの確率が高いので第2段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げて本人を特定する。

【0014】さらに、入力操作者の生体情報を、第2段階以降に入力利用される本人特定情報に設定して本人を特定する。また、第1段階で入力操作者が入力操作した入力所要時間が設定許容時間内にあったときは、本人であることの確率が高いので第2段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を下げて本人を特定する。

【0015】同じく、本人特定情報の有効判断基準を下げて本人を特定したとき、そのときの入力操作した本人の顔情報を記憶手段により記憶する。また、本人特定情報の有効判断基準を維持した状態で本人を特定したとき、その入力操作した本人の日々変化する生体情報を新たな特定用のデータとして更新手段により更新して次の特定動作に備える。

【0016】また、第1段階に入力操作された本人特定情報を有効と判定したとき、第2段階以降に入力される本人特定情報の有効判断基準を上げ、この有効判断基準で本人を特定したとき、本人であることの確率が十分に高いので変更手段によりクレジットの与信限度額を本人に応じた額に設定変更する。

【0017】

【発明の効果】この結果、第1段階で入力操作された本人特定情報を判定して有効と判定したときは本人であることの確率が高いため、その後に入力される第2段階以降の本人特定情報の有効判断基準を少し緩めるなど、その後の特定判断に適した判断基準に変えて本人を特定できる。このため、第2段階以降の入力操作に対しては本人特定率が高まって誤判定され難くなり、高信頼性の特定性能を発揮する。

【0018】例えば、第1段階で登録データと一致する暗証番号等の秘密情報が入力されると、本人しか知り得ない情報なので本人であることの確率が高く、このため第2段階以降の入力に際しては有効判断基準を下げて本人を特定し、この有効判断基準を下げて本人を特定しても、セキュリティレベルを低下させずに本人を特定できる。

【0019】さらに、第2段階以降に入力操作される本人特定情報に、入力操作者の指紋、掌紋、声紋、手や顔の形状および温度分布等の本人固有の特徴を表す生体情報を特定要素に用いて本人を特定すれば、本人特有の生体情報から本人の特定が一層確実となる。また、髪型を変更したり、眼鏡をかけたり、本人の生体情報が変化したときは、その本人の生体情報の登録データを更新し、最新の生体情報を用いるようにして特定性能を高め

ることができる。

【0020】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図1は顔情報特定機能付きATM11を示し、この顔情報特定機能付きATM11は前面の接客操作面に、通帳挿入口12と、カード挿入口13と、取引操作を表示案内する入力操作面兼用のCRT14と、硬貨出入口15と、紙幣出入口16とを備えて、入金、出金、振込み、借入れ、通帳記入、残高照会等の取引操作を許容している。

【0021】この内、CRT14は各種の取引表示案内とその操作手順を表示し、また画面上に表示した表示部分と対応してタッチ入力許容するタッチ入力機能を有している。また、このCRT14の内方位置にはハーフミラー17を介して撮像カメラ18を配設しており、この撮像カメラ18でCRT14に近付いて入力操作する顧客の顔を撮像する斜め上向きの配置方向に設定して、顧客の顔情報を自然に画像取得する。

【0022】この場合、顔の画像を撮像カメラ18で取得する際、目、鼻、口…等の各部分および顔全体の形状や大きさ、髪型、眼鏡の有無、色、皺、化粧度合い等の本人固有の顔の生体情報を撮像して画像取得する。この画像取得した顔情報を照合要素として予め登録した顔情報と照合して本人か否かを判定する。

【0023】図2は顔情報特定機能付きATMの制御回路ブロック図を示し、CPU21はROM22に格納されたプログラムに沿って各回路装置を制御し、その制御データをRAM23で読出し可能に記憶する。

【0024】CPU21はインターフェース24を介してCRT14、撮像カメラ18、通帳処理部25、カード処理部26、硬貨処理部27、紙幣処理部28、帳票処理部29、タイマ30、センタ通信処理部31、遠隔監視装置(CRMC)通信処理部32、係員パネル処理部33を接続している。

【0025】また、CPU21は指令した表示内容をCRT14のディスプレイに表示出力し、このCRT14に表示された入力操作キーを顧客がタッチ入力操作したとき、その表示部分と対応する表示位置のタッチ入力信号がタッチパネルを介してCPU21に取込まれる。

【0026】またこのときに、入力操作する顧客の顔情報を撮像カメラ18で撮像し、この撮像データを画像処理して顔のデータを正確に取得する。通帳処理部25は、通帳挿入口12に挿入された通帳の取引データを読み取り、また更新データを書込み処理し、通帳の印字欄には取引データや未記帳データの記帳処理を行ない。さらに、取引終了および取消し時に通帳を通帳挿入口12に返却する。

【0027】カード処理部26は、カード挿入口13に挿入された取引カードの取引データを読み取り、また更新データを書込み処理し、取引終了および取消し時に取引

5

カードをカード挿入口13に放出する。

【0028】硬貨処理部27は、硬貨出入口15に投入された硬貨を内部に取込んで受け付け処理し、出金時および入金取消し時に硬貨を硬貨出入口15より放出する。紙幣処理部28は、紙幣出入口16に投入された紙幣を内部に取込んで受け付け処理し、出金時および入金取消し時に紙幣を紙幣出入口16より放出する。帳票処理部29は、入出金取引や残高照会等の各種の取引内容のデータを記載した明細票を取引毎に発行し、また明細票を発行する毎に同記録内容のジャーナル（控え伝票）を装置内部に保存する。

【0029】タイマ30は、照合情報を入力操作したときの所要時間を計時するものであって、暗証番号あるいはこの暗証番号に加えて生年月日、電話番号、両親の名前等の秘密情報を入力操作させ、このときにかかった入力所要時間を計時し、短時間であれば速やかに入力操作がなされたことにより本人であることの確率が高く、逆に設定許容時間を超えるようであれば入力操作に手間取って本人以外が入力操作したと判定するタイマ計時動作を照合要素に用いたタイマ管理機能を有している。

【0030】センタ通信処理部31は、編集した入出金要求電文、記帳要求電文等をホストコンピュータやメモリを備えたセンタ34に送信し、このセンタ34から送られてきた入出金回答、記帳データ等の自動取引データを受信処理する。CRMC通信処理部32は、顔情報特定機能付きATMの検出データをCRMCに送信し、このCRMCから返信されてきた応答データを受信処理する。係員パネル処理部33は、顔情報特定機能付きATMに備えられる係員パネルに処理データを入出力許容して紙幣や硬貨の着脱操作、分配／精査処理および障害復旧や保守点検等の係員操作を実行させる。

【0031】ところで、RAM23には予め本人の顔に関する登録データを登録設定して記憶しており、CRT14を見て入力操作する顧客の顔の撮像データを撮像カメラ18が取得したとき、CPU21はこの撮像データと登録データとを照合し、この撮像データと登録データが一致すれば本人であることを確認し、その旨をCRT14に表示案内してATMの受け付けを許容する。一方、照合データが不一致の場合は、本人以外の使用者と判定してCPU21はその旨をCRT14に表示案内してATMの受け付けを拒否する。

【0032】この場合、顧客の顔をATMの内部から撮像カメラ18で撮像して外部からは撮像カメラ18が見えないため、顧客はプライバシーが侵害されるような不快感を生じず、速やかに操作利用することができる。また、生体情報は顔の撮像に限らず、指紋、掌紋、声紋、手の形状および温度分布等の本人固有の特徴を表す情報を特定要素に用いることもできる。

【0033】また、顔情報の取得時に、髪型を変更したり、眼鏡をかけたり、本人の生体情報が変化して特定で

6

きないときは、図3に示すように、その本人を特定するための有効判断基準（スレッシュホルダレベル）を通常レベルL1から低レベルL2に下げて本人を確実に特定できるように設定変更する。

【0034】またこの場合、低レベルL2に設定変更するには、数多くの判定要素の中から重要度の低い順番に判定要素から外して行く。例えば、顔を撮像したときに付加的に得られる顧客の立つ位置や姿勢等の照合情報を判定要素から外して行けば、セキュリティレベルを低下させずに本人との照合率を維持することができる。また、顔の撮像データを証拠データとしてRAM23に記憶しておけば、トラブルの発生もなく、信頼性の高い照合利用が図れる。

【0035】また、顔情報等の生体情報と暗証番号等の本人特定情報とを加味すれば、高照合性能が得られる。例えば、最初の入力段階で登録データと一致する暗証番号等の情報が入力されると、本人しか知り得ない情報なので本人であることの確率が高く、暗証番号に続く次回以降の入力に際しては、判断基準となるスレッシュホルダレベルを下げて本人を照合するため特定し易くなり、この結果、本人の特定率が高まって誤判定され難くなる。

【0036】また、クレジットの与信限度額を変更するときに適用した場合は、煩雑な操作なしに借入れできるようにし、また通常は比較的低額の借入れ金額を設定しておき、借入れに有効な秘密情報を入力して本人特定度合いが高まるにつれて借入れ金額を高く設定変更し、また新しい金融商品を提供したりするなど借入れ金額に見合ったセキュリティレベルに設定変更して取引利用することができる。

【0037】また、顧客が髪型を変更したり、眼鏡をかけたり、化粧する等の顧客の顔の生体情報が変化したときは、その都度、入力操作した顧客の顔の生体情報の登録データを最新データに更新して特定性能を高める。さらに、数多くの生体情報の中から毎回照合率の悪い生体情報があれば、その照合率の悪い生体情報のデータベース情報のみを更新する。

【0038】さらに、スレッシュホルダレベルを次第に上げて高セキュリティ性を持たせるように利用することもできる。例えば、比較的セキュリティ性の低い室のドアの開閉管理に適用した場合は、スレッシュホルダレベルを低く設定して、最初の照合可だけで通行許容する。これに対し、高セキュリティ性を要する金庫室のドアの開閉管理に適用した場合は、スレッシュホルダレベルを次第に高く設定し、かつ数多くの入力段階をクリアさせることで入室許容する。

【0039】このように構成された顔情報特定機能付きATM11の照合処理動作を図4および図5のフローチャートを参照して説明する。今、顔情報特定機能付きATM11のCRT14に表示された取引案内に従って、顧客が取引カードをカード挿入口13に挿入すると（ス

7

ステップn1)、この挿入されたカード情報が読取られ、このカード情報とセンタ34からダウンロードされた本人特定情報とを照合確認する(ステップn2)。

【0040】このとき、取引種別に応じて必要であれば暗証番号等の本人特定情報を入力操作させ、これを照合確認して、適正であれば受け付け許可し、不適であれば受け付け拒否する(ステップn3～n4)。

【0041】続いて、CPU21はCRT14を見ながら入力操作する顧客の顔情報を撮像カメラ18により画像取得し(ステップn5)、この画像取得した顔情報の画像データを予め登録した登録データと照合し、登録データと一致すれば、CPU21は本人と特定してATMの取引を開始する(ステップn6)。

【0042】これに対し、髪型、化粧、体重の増減等によって顔の生体情報が変化したときは、本人であってもデータが一致せず、本人以外と誤判定されてしまうことがある。それゆえ、CPU21は登録データと不一致の場合は、本人を再確認する救済措置を与えて対処している。例えば、本人の生年月日、電話番号、両親の名前等の毎回変更する秘密情報を質問し、これに回答させて照合確認する(ステップn7～n8)。

【0043】この質問した秘密情報の回答が正しければ、回答するまでに要した入力所要時間をチェックし、速やかに入力操作がなされたときは本人であることの確率が高く、逆に入力操作に手間取って設定許可時間を超えるようであれば本人以外が入力操作したと判定する(ステップn9～n10)。

【0044】この秘密情報を顧客が即答して、本人であることの確率が高いと判定すると、CPU21は顔情報のスレッシュホルダレベルを少し下げて本人を照合する(ステップn11～n12)。

【0045】この顔情報の照合時に、登録データの許容範囲内で照合すると判定すれば、CPU21は本人と特定して、この顔情報特定機能付きATM11の受け付けを許可し、所望の取引を開始させる(ステップn13～n14)。

【0046】この取引毎に、CPU21は本人の最新の顔情報を管理するため、スレッシュホルダレベルを下げていないデータ処理時に、そのときの本人の最新の顔情報を追従する如く取得し、この取引毎に顔情報のデータベースの更新を行う(ステップn15～n16)。

【0047】一方、顔情報のスレッシュホルダレベルが下がっているときは、そのときの顔情報を取引情報と共に、証拠情報としてRAM23で記憶管理して万一のトラブルに備える(ステップn17)。

【0048】また、顧客が秘密情報の入力操作に手間取った場合やスレッシュホルダレベルを下げて本人と特定できない場合は、顔情報の照合動作を数回繰返して確認し(ステップn18)、照合限度回数を超えても本人と特定できない場合は、係員による有人対応を行って確認

8

し、係員が本人であると認めればATMの取引を許可する(ステップn19～n20)。また、係員でも本人と確認できない場合、あるいは間違った秘密情報が入力されたときは直ちにATMの取引を拒否する(ステップn21)。

【0049】上述のように、最初に顧客が入力操作した本人特定情報を有効と判定したときは、この有効性から本人であることの確率が高いため、その後に入力される本人特定情報のスレッシュホルダレベルを下げて本人を特定することができる。このため、本人であっても本人以外と誤判定されるような不手際が確実に解消され、本人の照合率を高めることができる。例えば、最初に暗証番号が入力されると、本人しか知り得ない情報なので本人であることの確率が高く、それゆえこれ以降の入力に際してはスレッシュホルダレベルを下げて、セキュリティレベルを低下させずに本人を特定することができる。

【0050】さらに、顧客の顔情報だけでなく、指紋、掌紋、声紋、手の形状および温度分布等の本人固有の特徴を表す生体情報を特定要素に用いても同様に本人を特定することができる。また、このような生体情報を記憶管理して証拠情報として取扱うことができる他、顧客の入力所要時間を照合判定要素にタイマ管理すれば、一層本人の特定が確実となる。また、髪型を変更したり、眼鏡をかけたり、本人の生体情報が変化したときは、その都度、入力操作した本人の生体情報の登録データを更新して最新の生体情報を用いて特定性能を高めることができる。

【0051】さらに、スレッシュホルダレベルを次第に下げるだけでなく、次第に上げて高セキュリティ性を持たせるように利用することもできる。例えば、セキュリティ性の低い室のドアの開閉管理に適用した場合は、スレッシュホルダレベルを低く設定して、最初の照合だけで通行許可する。これに対し、金庫室のドアの開閉管理に適用した場合は、スレッシュホルダレベルを高く設定して、数多くの入力段階をクリアさせて入室許可する。

【0052】また、このような顔情報特定機能をクレジットの与信限度額を変更するときに適用した場合は、通常、比較的低額の借入れ金額を設定しておき、有効な秘密情報を入力して本人特定度合いが高まるにつれて借入れ金額を高く設定変更すればよく、このように借入れなど金額に見合ったセキュリティレベルに切換えながら顧客の所望するキャッシング取引利用が図れる。

【0053】この発明と、上述の一実施例の構成との対応において、この発明の本人特定装置は、実施例の顔情報特定機能付きATM11に対応し、以下同様に、本人特定情報は、暗証番号や生年月日、電話番号、両親の名前等の秘密情報および顔情報に対応し、有効判断基準は、スレッシュホルダレベルに対応し、生体情報は、顔情報に対応し、記憶手段は、RAM23に対応し、更新手段および変更手段は、CPU21およびセンタ34に対

9

応するも、この発明は上述の一実施例の構成のみに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の顔情報特定機能付きATMを示す要部斜視図。

【図2】 この発明の顔情報特定機能付きATMの制御回路ブロック図。

【図3】 この発明の認識分布率とスレッシュホルダレベルとの関係を示す図表。

【図4】 この発明の顔情報特定機能付きATMの照合処理動作を示すフローチャート。

10

* 【図5】 この発明の図4に続くフローチャート。

【符号の説明】

11…顔情報特定機能付きATM

14…CRT

18…撮像カメラ

21…CPU

23…RAM

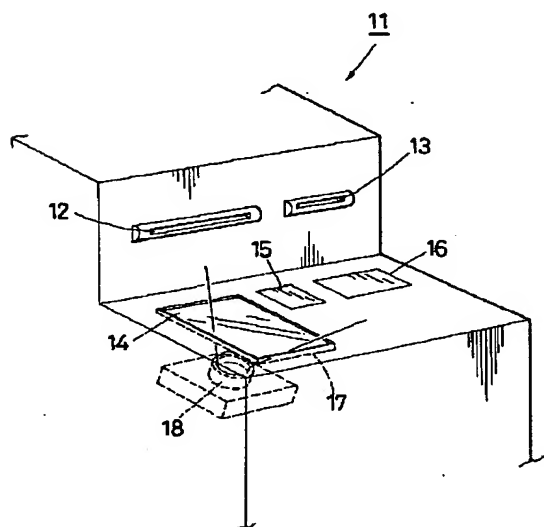
30…タイマ

34…センタ

L1…通常レベル

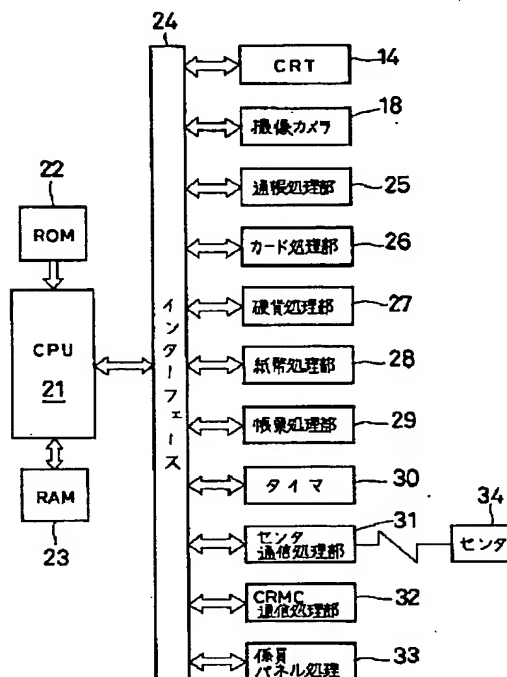
L2…低レベル

【図1】

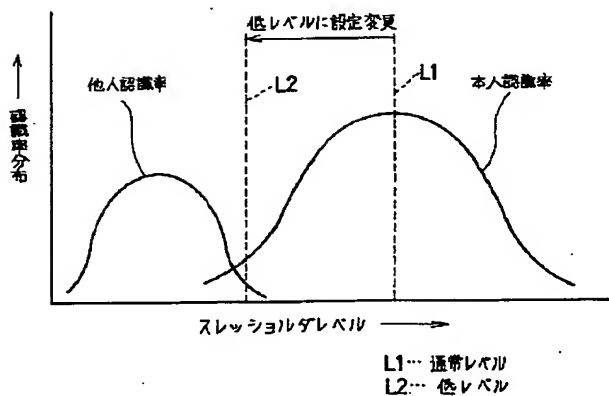


11…顔情報特定機能付きATM
14…CRT
18…撮像カメラ

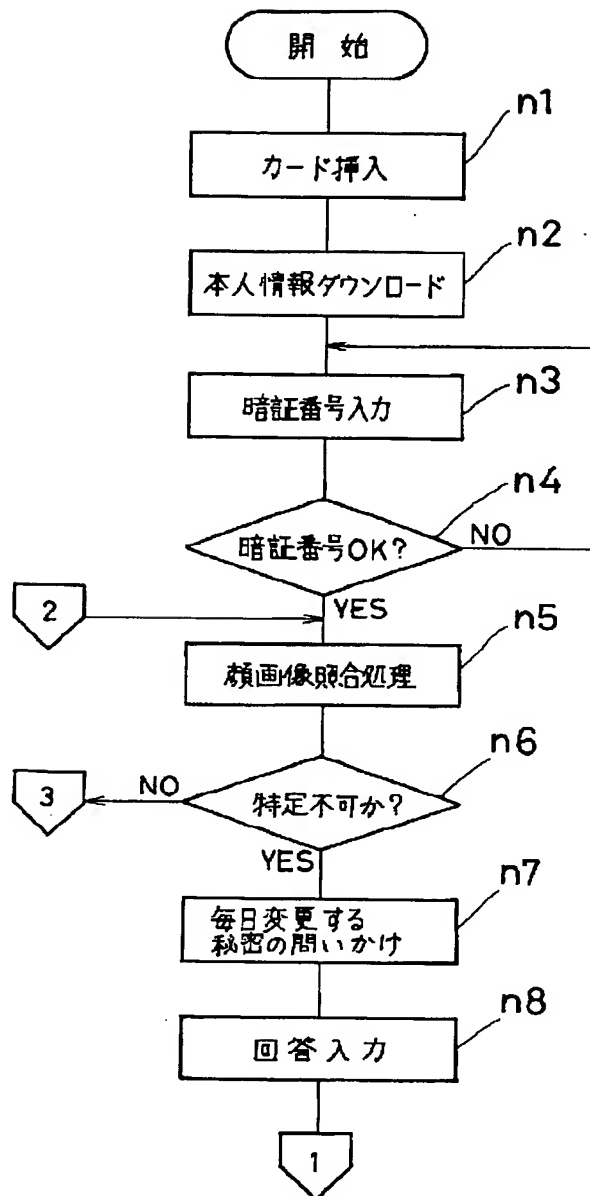
【図2】



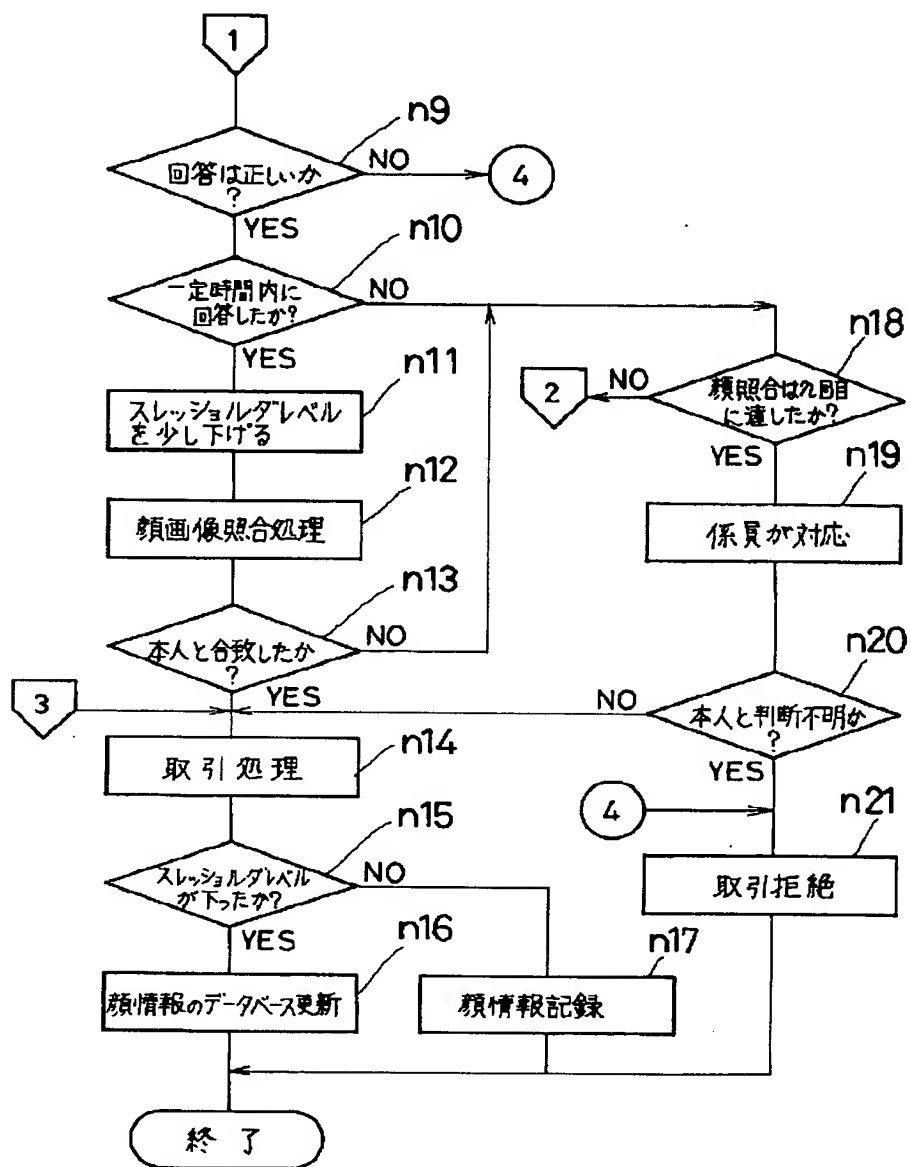
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72) 発明者 久留 徹
 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オ
 ムロン株式会社内